































elementos de que hablábamos y que, a veces, son mucho más caros que el oro, justamente porque da más trabajo extraerlos.

Los niños, que durante la conversación habían estado examinando los bordes de la intrusión para ver si encontraban algo, llamaron a Pardal.

—¿Qué cristales son éstos?

—Debe ser una esmeralda, o un aguamarina. No puedo distinguirla bien.

—¿Dónde? ¿Dónde? —preguntó Patilludo—. Dejen que la saque...

—Despacio. Esa no vale nada, Patilludo. Es muy pequeña e irregular. Pero significa que puede haber otras mejores por ahí. Tenemos que cavar a lo largo de la intrusión.

—Es como si fuese una aureola —comentó Huguito—. Los gases inyectados produjeron una aureola de minerales alrededor de las intrusiones.

—Excelente comparación —afirmó Pardal—. Los geólogos llaman a esa aureola la cofia de las pegmatitas.

—¿Cómo la llaman los geólogos?

—Cofia. Es el nombre técnico para eso que ustedes llamaron aureola. Pegmatita es esta formación que están viendo: un magma que inyectó gases en la roca circundante, produciendo nuevos minerales en ella. En Sudamérica hay abundancia de pegmatitas. Al norte hay algunas intrusiones que produjeron pegmatitas riquísimas en mineríos raros. Constituyen una de las grandes riquezas del continente.

—Pardal —dijo Dieguito, que escuchaba atentamente—, he entendido bien eso de las pegmatitas, pero recuerdo que usted dijo que el oro se formaba dentro del magma y no en la cofia de gases inyectados. Por lo tanto ese mineral no fue originado por pegmatitas...

—Espera un poco. No he dicho que cualquier mineral se origine en pegmatitas. Muchos minerales se formaron directamente dentro del magma que se enfriaba. El oro es uno de ellos.

—Como el mineral de níquel que usted citó antes, la garnierita, que se

depositó en el fondo de los bolsillos magmáticos debido a su propio peso durante el enfriamiento —comentó Donald—.

—Exacto. El oro también se cristalizó dentro del magma que se enfriaba. Sólo que fue en venas, intrusiones de la roca.

—Pero el oro es un metal —dijo pensativo Patilludo—. ¿Por qué afirma que se cristaliza? Nunca vi un cristal de oro.

—Se engaña, ya vio varios. Ese oro que aparece en pequeños granos, en la roca, está cristalizado, así como el oro de las pepitas halladas en los ríos. Todos los metales de la Naturaleza aparecen bajo la forma de mineral cristalizado.

—¿Pero, esto es cristal? —indagó el viejo, examinando su llavero de oro—.

—Eso no, Pero en la Naturaleza, el oro no se encuentra así. Para hacer ese llavero el oro fue martillado, laminado. Los metales tienen maleabilidad, esto es, pueden ser convertidos en láminas por medio del martilleo.



El mercurio que se usa en la industria es extraído de este mineral rojo, el cinabrio. A veces en los yacimientos de cinabrio suele aparecer mercurio nativo. El principal país productor de mercurio es España. Sus minas de cinabrio eran ya famosas en la Roma imperial.



FOTO ABRIL PRESS

*En Itabira, Minas Gerais, se encuentran algunas grandes reservas de itabirito. Este es un mineral de hierro, la hematita, mezclado con cierta cantidad de sílice. Se lo explota a cielo abierto, quiere decir que basta cavar la montaña de hierro y cargar el minero en camiones.*

Eso se descubrió cuando se inició la metalurgia.

—¿Qué es la metalurgia? —indagó Donald—.

—Es la técnica de fundir minerales para extraer de ellos los metales, de purificarlos, laminarlos o darles, por medio del modelado, la forma deseada. La metalurgia es una técnica muy nueva. El hombre existe sobre la Tierra hace, por lo menos, un millón de años, y sin embargo, aprendió a extraer los metales de las rocas recién hace unos cinco mil años.

—¿Recién?

—Hasta entonces los hombres usaron instrumentos de piedra, de madera y de hueso. Un día, los pueblos primitivos descubrieron que, de un mineral como la calcopirita, era posible extraer una sustancia amarilla y dura, que podía ser fundida y martillada hasta tener la forma deseada. Esa cosa amarilla y dura fue el primer metal usado por los hombres: el cobre.

—¿Es por eso que se dio el nombre a la Edad de Cobre? —preguntó Luisito—.

—Así es. Después los hombres descubrieron un nuevo metal, el estaño, que hoy se extrae de un minero lla-

mado casiterita. Mezclándolo con cobre fabricaron la primera aleación conocida.

—¿Aleación?

—Aleación es la unión de dos metales que han sido fundidos juntos y luego se enfrían en una mezcla sólida. La aleación del estaño con el cobre dio por resultado el bronce.

—¡Hummmmm, Edad de Bronce!, —recordó Dieguito—.

—Eso es. Cuando los hombres descubrieron que podían fabricar armas e instrumentos con esa cosa dura, el bronce, casi dejaron de usar el cobre. Pero el mismo bronce fue superado cuando se descubrió que de otras piedras era posible obtener un metal mucho más duro: el hierro, extrayéndolo de mineros como la hematita, la pirita, la limonita. Fue el comienzo de la Edad de Hierro. Con el tiempo, no obstante, los hombres fueron usando un número cada vez mayor de metales, entre ellos el oro, que fue descubierto antes que el hierro.

—Y todos esos minerales, que contienen los metales, ¿se formaron dentro de los bolsillos del magma que se enfriaba o en el interior de las cofias de pegmatitas?

—Nada de eso. De varias otras maneras se formaron minerales o mineros aglomerados. He citado nomás aquellas que Patilludo puede encontrar en esta zona.

—Quisiera saber una cosa —dijo Patilludo—. Los metales, ¿sólo aparecen como minerales, combinados con otros elementos? Cuando yo era buscador de oro, recogí muchas pepitas de oro puro. ¿Cómo se explica eso?

—A veces los cristales de metal, en la roca, son puros. Esto ocurre con algunos metales. El cobre, por ejemplo, puede aparecer tanto en la calcopirita como en estado de cobre nativo, o sea, cobre puro. También hay oro nativo y mercurio nativo, pero éste no es un cristal sino un líquido.

—¿Líquido?

—Sí. Aparece en forma de gotas líquidas dentro de la roca. El mercurio puro es líquido, como lo pueden ver dentro de los termómetros.

—¿Un metal líquido! Qué cosa tan original... Y no precisa ser trabajado. Basta con sacarlo de la piedra y ponerlo en el termómetro. ¡Magnífico! —comentó Donald—.

—¿No tanto! —lo atajó Pardal—. Los metales en estado nativo son rarísi-









